Les tissus.

- **Le tissu épithélial.**
- **Le tissu conjonctif.**
- **Le tissu musculaire.**
- **Le tissu nerveux.**
- **Exercices et corrigés.**

Un tissu est un groupe de cellules semblables qui remplissent, ensemble, une fonction spécialisée. Le corps est composé de plus de 25 types de tissus, classés en tissu épithélial, tissu conjonctif, tissu musculaire et tissu nerveux.

Le tissu épithélial.

Le tissu épithélial recouvre le corps et la surface des organes, tapisse les cavités du corps et les lumières (lumen), et participe à la formation de certaines glandes. Il a un rôle de protection, d'absorption, d'excrétion et de sécrétion. La face externe de l'épithélium est exposée à la surface du corps, de la lumière des vaisseaux ou d'une cavité interne du corps. La face interne profonde s'étend sur une membrane basale. Le tissu épithélial est avasculaire (absence de vaisseaux sanguins) et forme un ensemble compact de cellules.

Les épithéliums sont classés en fonction :

1. Du nombre de couche de cellules : l'épithélium simple est formé d'une couche de cellules, l'épithélium stratifié comprend plusieurs couches de cellules : et

2. De la forme des cellules : pavimenteuses (aplaties), cubiques ou cylindriques. L'épithélium pavimenteux stratifié de la couche épidermique de la peau contient une protéine, la kératine, qui le rend imperméable à l'eau. L'épithélium de transition ressemble à un épithélium pavimenteux stratifié sans kératine, et les cellules qui le constituent sont larges et rondes plutôt qu'aplaties, et peuvent contenir deux noyaux. L'épithélium de transition permet la distension des uretères et de la vessie.

Au cours du développement, des cellules épithéliales particulières envahissent le tissu conjonctif sous-jacent et constituent des formations sécrétoires spécialisées qu'on appelle des glandes. Les glandes exocrines s'ouvrent à la surface par un canal. Il existe trois sortes de glandes exocrines : mérocrines, apocrines, et halocrines. Les glandes endocrines ne possèdent pas de canal excréteur et secrètent leurs produits (les hormones) directement dans la circulation sanguine.

Tableaux 4.1 la classification des tissus épithéliaux.

Type.	Structures et fonction.	Localisation.
Epithélium pavimenteux simple	Couche unique de cellules aplaties : diffusion et filtration.	Forme la paroi des capillaires ; tapisse les alvéoles pulmonaires. Tapisse les cavités internes du corps.
Epithélium cubique simple.	Couche unique des cellules cubiques ; excrétion, sécrétion ou absorption.	Recouvre les ovaires ; tapisse les tubules rénaux, les canaux salivaires, les canaux pancréatiques.
Epithélium cylindrique simple.	Couche unique de cellules cylindriques non ciliées ; protection, sécrétion et absorption.	Tapisse le tractus digestif, la vésicule biliaire, et les conduits excréteurs de certaines glandes.
Epithélium cylindrique simple cilié.	Couche unique des cellules cylindriques ciliées ; rôle de transport par le mouvement des cils.	Tapisse les trompes utérines (trompe de Fallope) et certaines régions du tractus respiratoire.
Epithélium cylindrique pseudo-stratifié simple cilié.	Couche unique de cellules ciliées de forme irrégulière ; protection, sécrétion, mouvements des cils.	Tapisse les voies respiratoires et les conduits auditifs.
Epithélium pavimenteux stratifié kératinisé.	Plusieurs couches de cellules, contient de la kératine, couches externes constituées de cellules mortes aplaties : protection.	Epiderme de la peau.
Epithélium pavimenteux stratifié (non kératinisé).	Plusieurs couches de cellules, pas de kératine, couches externes hydratées et vivantes ; protection et flexibilité.	Tapisse les cavités, orale, nasale, l'œsophage, le vagin et le canal anal.
Epithélium	En général deux couches de cellules	Les plus gros canaux des glandes

cubique stratifié.	cubiques ; renforce les parois luminales.	sudoripares, glandes orales (salivaires) et pancréas.
Epithélium de transition.	Nombreuses couches de cellules arrondies non kératinisées ; distension.	Tapisse la vessie, une partie des uretères et l'urètre.

Le tissu conjonctif

Un des composés les plus importants du tissu conjonctif est la matrice constituée de matériel organique sécrété, de composition variable, qui assure la cohésion de cellule isolée d'un tissu. Le tissu conjonctif maintient et relie d'autres tissus, stocke les nutriments, et/ou fabrique des matériaux de protection ou de régularisation.

Tableaux 4.2 la classification des tissus conjonctifs.

Type.	**Cellules et matrices.**	**Fonction.**	**Localisation.**
Lâche (aréolaire)	Fibroblastes, mastocytes ; fibre de collagène, élastine	Soutien ; protection, rôle nourricier ; retient les liquides.	En profondeur sous la peau ; autour des muscles, des vaisseaux, des organes.
Dense orienté.	Fibroblastes, empaquetage dense de fibres de collagène.	Force, flexibilité.	Tendon, ligament.
Elastique.	Fibroblastes, fibres d'élastine	Flexibilité, distension	Artère, larynx, trachée, bronches
Réticulée.	Phagocytes ; fibres réticulées dans une matrice gélatineuse.	Rôle dans la phagocytose.	Foie, rate, organes lymphoïdes, moelle osseuse.
Adipeux.	Adipocytes ; très peu de matrice.	Stockage des lipides .	Hypoderme, autour des organes.
-Cartilagineux hyalin -Fibrocartilage -Cartilagineux élastique.	Chondrocytes Fibres de collagène ; Elastine dans le cartilage élastique.	Soutient et renforce ; flexibilité.	Articulations, trachée, nez, oreille externe, larynx.
Osseux : - os spongieux -os compact.	Ostéocytes : fibres de collagène, carbonate de calcium.	Soutien solide.	Os.
Sang.	Erythrocytes : leucocytes, thrombocytes (plaquettes) ; plasma.	Transport des nutriments et des déchets.	Système circulatoire

Le tissu musculaire.

Par ses propriétés contractiles, le tissu musculaire permet le déplacement de matériel à travers le corps, le mouvement d'une partie du corps par rapport à une autre, et la locomotion. Les cellules musculaires, appelées également fibres musculaires, sont allongées dans le sens de la contraction, et le mouvement est accompli par le raccourcissement des fibres en réponse à un stimulus. En plus des propriétés contractiles, toutes les fibres musculaires sont extensibles, élastiques et excitables en réponse à des stimuli nerveux. Il existe trois sortes de tissus musculaires dans le corps : lisse, cardiaque, et squelettique.

La chaleur est un produit terminal du métabolisme des cellules musculaires. Les muscles représentent environ la moitié du poids du corps, et même au repos les fibres musculaires sont en activité permanente (tonus musculaire). Les muscles sont donc la source principale de chaleur de l'organisme. Le maintient d'une température corporelle élevée est une plus value apportée par l'homéostasie parce qu'elle fournit des conditions optimales pour le métabolisme.

Type.	**Structures et fonction.**	**Localisation.**
Muscle lisse.	Fibres allongées, effilées contenant un seul noyau ; non striées ; contraction involontaire.	Paroi des organes creux.
Muscle cardiaque.	Fibres striées, ramifiées, avec un noyau unique et des disques intercalaires ; contraction rythmique involontaire.	Paroi du cœur.
Muscle squelettique.	Fibres cylindriques, striées, multi nucléées ; contraction volontaire.	Relié aux articulations du squelette par les tendons.

Le tissu nerveux.

Le tissu nerveux est formé essentiellement de deux types de cellules : les neurones et les cellules de névroglie. Les neurones ou les cellules nerveuses, sont des cellules hautement spécialisées dans la conduction d'influx appelés potentiels d'action. La névroglie à un rôle de soutien des neurones et favorise leur fonctionnement. Les cellules de la névroglie sont environ cinq fois plus abondantes que les neurones et ont la capacité de se diviser durant toute leur vie. Les neurones ont des ramifications, les dendrites, qui s'étendent à partir de la surface du corps cellulaire et qui constituent une surface importante pour recevoir des stimuli et conduisent les influx nerveux jusqu'au corps cellulaire. L'axone est un prolongement du neurone qui conduit les influx nerveux à partir du corps cellulaire jusqu'à un autre neurone ou à un organe. Il existe six sortes différentes de cellules de la névroglie. Quatre d'entres elles se trouvent dans le système nerveux central (SNC) ; les astrocytes, les cellules épendymaires, les oligodendrocytes, et les cellules de la microglie. Les deux autres sont des glyocytes ganglionnaires (cellules satellites) et les cellules de Schwann situées au niveau du système nerveux périphérique (SNP). Les cellules de Schwann entourent l'axone d'une substance protéo-lipidique, la myéline. La gaine de myéline favorise la conduction de l'influx nerveux et contribue à la régénération des fibres abimées.

Rappelez-vous !

Les quatre tissus principaux du corps humain sont :

- Le tissu épithélial.
- Le tissu conjonctif.
- Le tissu musculaire.
- Le tissu nerveux.

Chaque tissu principal est divisé en types tissulaires distincts.
Pour chaque type vous devez connaitre :

- La structure du tissu.
- La fonction du tissu.
- La localisation du tissu.

Exercices.

1. Un épithélium constitué de deux couches ou plus est un…
2. Les contractions rythmiques des couches de muscles … de la paroi intestinale provoquent le déplacement involontaire de la nourriture.
3. … est la matrice du tissu sanguin.
4. Les … du neurone reçoivent le stimulus et propagent l'influx nerveux jusqu'au corps cellulaire.
5. Le tissu musculaire … est composé de fibres cylindriques, striées, multinucléées, organisées en faisceaux.
6. Les cellules de Schwann forment une gaine protéo-lipidique, la … , autour du corps de l'axone.

Solutions

1. Epithélium stratifié ;
2. Lisses ;
3. Le plasma ;
4. Dendrites ;
5. Squelettique ;
6. Myéline ;